

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

31.08.2004

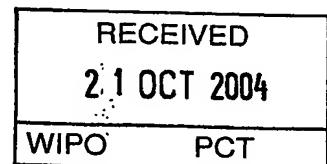
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 7月 23日

出願番号
Application Number: 特願 2003-278344
[ST. 10/C]: [JP 2003-278344]

出願人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

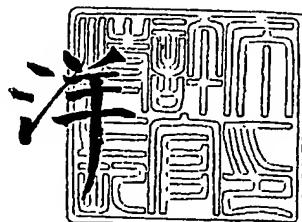


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年10月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 2030750073
【提出日】 平成15年 7月23日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G06F 15/00
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006番地
 【氏名】 中西 良明
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100099254
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 役 昌明
【選任した代理人】
 【識別番号】 100100918
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 大橋 公治
【選任した代理人】
 【識別番号】 100105485
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 平野 雅典
【選任した代理人】
 【識別番号】 100108729
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 林 紗樹
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 037419
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9102150
 【包括委任状番号】 9116348
 【包括委任状番号】 9600935
 【包括委任状番号】 9700485

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

第1通信手段と、第2通信手段と、前記第1通信手段及び第2通信手段から受信したコマンドに基づいて処理を行う制御手段とを備える情報記憶装置であって、

前記第2通信手段を介して開示する開示情報が格納される情報格納手段と、

前記第2通信手段からの問い合わせに応じて前記情報格納手段を参照する情報開示手段と
を備え、

前記制御手段は、第1通信手段を介して行った処理の結果を示す開示情報を前記情報格納手段に格納し、前記情報開示手段は、第2通信手段から問い合わせがあったときに前記情報格納手段を参照し、前記開示情報が格納されている場合に前記開示情報を開示することを特徴とする情報記憶装置。

【請求項 2】

非接触で通信を行う第1通信手段と、接触して通信を行う第2通信手段と、前記第1通信手段及び第2通信手段から受信したコマンドに基づいて処理を行う制御手段とを備える情報記憶装置であって、

前記第2通信手段を介して開示する開示情報が格納される情報格納手段と、

前記第2通信手段からの問い合わせに応じて前記情報格納手段を参照する情報開示手段と
を備え、

前記制御手段は、第1通信手段を介して行った処理が終了した時に開示情報を生成して前記情報格納手段に格納し、前記情報開示手段は、第2通信手段から問い合わせがあったときに前記情報格納手段を参照し、前記開示情報が格納されている場合に前記開示情報を開示することを特徴とする情報記憶装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記第1通信手段を介して行った処理の結果の内、開示可能な情報を前記開示情報に含めることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の情報記憶装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記第2通信手段を介して前記開示情報を開示する機器との間で予め暗号鍵を交換し、前記開示情報を前記暗号鍵で暗号化して前記情報格納手段に格納することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の情報記憶装置。

【請求項 5】

前記情報開示手段は、前記第2通信手段からの問い合わせに、認証処理を行わずに応じることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の情報記憶装置。

【請求項 6】

第1通信手段及び第2通信手段を具備する情報記憶装置に対して前記第2通信手段を介して通信する情報処理装置であって、

前記第1通信手段を介して第1の処理を行った前記情報記憶装置の前記第1の処理の結果を示す開示情報を、前記第2通信手段を通じて監視する開示情報監視手段を備え、

前記開示情報監視手段が前記情報記憶装置から前記開示情報を取得したとき、第2の処理を実行することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 7】

非接触で通信を行う第1通信手段及び接触して通信を行う第2通信手段を具備する情報記憶装置に対して前記第2通信手段を介して通信する情報処理装置であって、

前記第1通信手段を介して第1の処理を行った前記情報記憶装置が前記第1の処理の終了時に生成する開示情報を、前記第2通信手段を通じて監視する開示情報監視手段を備え、

前記開示情報監視手段が前記情報記憶装置から前記開示情報を取得したとき、前記第1の処理と連携して第2の処理を実行することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】

前記開示情報監視手段は、前記第1の処理を行っている前記情報記憶装置に対して、前記開示情報の監視のためのポーリングを繰り返すことを特徴とする請求項6または請求項7に記載の情報処理装置。

【請求項9】

前記第2の処理として、前記情報記憶装置から取得した前記開示情報を表示することを特徴とする請求項6または請求項7に記載の情報処理装置。

【請求項10】

前記情報記憶装置との間で予め暗号鍵を交換し、前記情報記憶装置から暗号化された前記開示情報を取得して、前記暗号鍵で復号化することを特徴とする請求項6または請求項7に記載の情報処理装置。



【書類名】明細書

【発明の名称】情報記憶装置と情報処理装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、ICカード等の情報記憶装置と、この情報記憶装置を装着して接触通信を行う携帯電話機等の情報処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、ICカードは、電子決済用カードや定期券、入金機能付きのプリペイド乗車券等に実用化されており、その用途はさらに拡がるものと見られている。ICカードの通信方式には、ICカードの電気的接点にリーダライタを接触して記録情報の読み書きを行う接触通信と、無線通信で情報をやり取りし、リーダライタとの物理的な接触を必要としない非接触通信との二通りがある。

【0003】

下記特許文献1には、接触通信及び非接触通信の両方が可能なICカードを携帯通信装置に装着し、ICカードと外部装置との間では非接触通信で記録情報の読み書きを行い、また、ICカードと携帯通信装置との間では接触通信でそれを行う構成が記載されている。

ICカードに、例えばプリペイド乗車券の情報が記録されている場合には、このICカードを装着した携帯通信装置を外部装置である改札機に近づけると、改札機から、非接触通信で、ICカードに情報データの読み出しや書き換えの指示が入力し、この指示に従ってICカードに記録された残金データが更新される。

また、ユーザが携帯通信装置のキーを操作して残金の表示を指示すると、携帯通信装置から、接触通信でICカードにその指示が入力し、ICカードの残金情報が読み出されて、携帯通信装置の画面に表示され、あるいは、携帯通信装置のスピーカから音声出力される。

【特許文献1】特開2002-345037号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、この装置における非接触通信による処理と接触通信による処理とは、それぞれ独立しており、これらの処理を連携させて、例えば改札機を通過したときの引き落とし金額を携帯通信装置の画面等に自動的に表示させるようなことは、従来の装置では実施できない。

これは、ICカードが、元々、コマンドに対してレスポンスするように構成されているためであり（問合せに対して、その問合せてきた相手に応答するだけ）、非接触通信での処理の終了を表す信号を、ICカードから自発的に携帯通信装置に発することができないためである。

【0005】

本発明は、こうした従来の問題点を解決するものであり、非接触通信及び接触通信の両方の機能を持つ情報記憶装置の非接触通信での処理に連携した処理を可能にする情報記憶装置及び情報処理装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明では、第1通信手段と、第2通信手段と、第1通信手段及び第2通信手段から受信したコマンドに基づいて処理を行う制御手段とを備える情報記憶装置に、第2通信手段を介して開示する開示情報を格納する情報格納手段と、第2通信手段からの問い合わせに応じて情報格納手段を参照する情報開示手段とを設け、制御手段は、第1通信手段を介して行った処理の結果を示す開示情報を情報格納手段に格納し、情報開示手段は、第2通信手段から問い合わせがあったときに情報格納手段を参照し、開示情報を格納している場

合にこの開示情報を開示するように構成している。

そのため、情報記憶装置と第2通信手段を介して通信する情報処理装置は、情報記憶装置の第1通信手段による処理の結果を開示情報を知ることができ、その処理と連携した処理を行うことができる。

【0007】

また、本発明では、非接触で通信を行う第1通信手段と、接触して通信を行う第2通信手段と、第1通信手段及び第2通信手段から受信したコマンドに基づいて処理を行う制御格納手段と、第2通信手段からの問い合わせに応じて情報格納手段を参照する情報開示手段とを設け、制御手段は、第1通信手段を介して行った処理が終了した時に開示情報を生成して情報格納手段に格納し、情報開示手段は、第2通信手段から問い合わせがあったときに情報格納手段を参照し、開示情報が格納されている場合にこの開示情報を開示するよう構成している。

そのため、情報記憶装置と接触通信する情報処理装置は、開示情報が生成されたことによって、情報記憶装置の非接触通信による処理の終了を知ることができ、その処理と連携した処理を行うことができる。

【0008】

また、制御手段は、第1通信手段を介して行った処理の結果の内、開示可能な情報を開示情報に含めるようにしている。

こうすることで、情報記憶装置と接触通信する情報処理装置は、この開示情報を画面等に表示してユーザに知らせることができる。

【0009】

また、制御手段は、第2通信手段を介して開示情報を開示する機器との間で予め暗号鍵を交換し、開示情報をこの暗号鍵で暗号化して情報格納手段に格納するようになっている。こうすることで、鍵を交換した端末アプリケーションに対してのみ、開示情報を開示することができる。

【0010】

また、情報開示手段は、第2通信手段からの問い合わせに、認証処理を行わずに応じるようになっている。

そのため、情報記憶装置が非接触通信での処理を行っているときに接触通信での問い合わせが有っても、非接触通信での内部処理に影響を与えない。

【0011】

また、本発明では、第1通信手段及び第2通信手段を具備する情報記憶装置に対して前記第2通信手段を介して通信する情報処理装置に、第1通信手段を介して第1の処理を行った情報記憶装置の前記第1の処理の結果を示す開示情報を、第2通信手段を通じて監視する開示情報監視手段を設け、この開示情報監視手段が情報記憶装置から開示情報を取得したとき、第2の処理を実行するよう構成している。

そのため、この情報処理装置では、情報記憶装置の第1の処理に連携して、第2の処理を自動的に行うことができる。

【0012】

また、本発明では、非接触で通信を行う第1通信手段及び接触して通信を行う第2通信手段を具備する情報記憶装置に対して前記第2通信手段を介して通信する情報処理装置に、第1通信手段を介して第1の処理を行った情報記憶装置が前記第1の処理の終了時に生成する開示情報を、第2通信手段を通じて監視する開示情報監視手段を設け、この開示情報監視手段が情報記憶装置から開示情報を取得したとき、前記第1の処理と連携して第2の処理を実行するよう構成している。

そのため、この情報処理装置では、情報記憶装置の非接触通信での処理に連携した第2の処理を自動的に行うことができる。

【0013】

また、開示情報監視手段は、第1の処理を行っている情報記憶装置に対して、開示情報



の監視のためのポーリングを繰り返すようにしている。

こうすることで、開示情報の生成時点、即ち、情報記憶装置の非接触通信での処理の終了時点を監視することができる。

【0014】

また、この情報処理装置は、第2の処理として、情報記憶装置から取得した開示情報を表示する。

そのため、開示情報に含まれる引き落とし金額やメッセージ等が情報処理装置の画面等に表示される。

【0015】

また、この情報処理装置は、情報記憶装置との間で予め暗号鍵を交換し、情報記憶装置から暗号化された開示情報を取得して、暗号鍵で復号化するようにしている。

こうすることで、鍵を交換した端末アプリケーションだけが、開示情報を得ることができ

る。

【発明の効果】

【0016】

本発明の情報記憶装置は、制御手段が、非接触通信での処理の終了時点で開示情報を生成し、情報開示手段が、接触通信を行う情報処理装置からの問い合わせに応えて、この開示情報を開示するため、この情報処理装置に、非接触通信での処理の終了を知らせることができる。

また、本発明の情報処理装置は、開示情報監視手段を持つことにより、この情報記憶装置の非接触通信での処理の終了を知ることができ、その処理と連携した処理を自動的に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

(第1の実施形態)

本発明の第1の実施形態では、接触通信及び非接触通信の両機能を持つICカード（以下、単に「カード」と言う）を携帯電話等のユーザ端末に装着して使用する場合について説明する。

図2に示すように、このカード30は、ユーザ端末10との間で接触通信を行い、また、改札機等のサービス端末50との間で、ISO/IEC1443等で規定された非接触通信を行う。

【0018】

カード30とサービス端末50とは、非接触通信により、例えば改札時の支払い処理を実行し、カード30は、この処理が終了すると、引き落とし金額等の情報を含む処理完了メッセージを作成する。ユーザ端末10は、カード30における非接触通信の処理終了を確認するため、接触通信を通じて、処理完了メッセージが作成されたかどうかをチェックするポーリングを行う。カード30が処理完了メッセージを作成すると、ユーザ端末10は、それを取得して、ユーザ端末10の表示画面等に表示する処理を行う。

このユーザ端末10、カード30及びサービス端末50の間で連携して行われる非接触通信及び接触通信を、ここでは「三者間通信」と呼ぶことにする。

【0019】

三者間通信では、非接触通信による処理を実行中のカード30に対して、ユーザ端末10から接触通信で処理を要求すると、実行中の処理シーケンスが破壊されたり、想定外の情報の漏洩等が発生したりする可能性がある。

例えば、非接触通信での改札処理の途中で、ユーザ端末10からカード30に処理要求コマンドが届く場合は、改札処理が取り止めになったり、料金だけ引かれて、改札結果がカード30に残らなかったり、改札機権限で読み書きできるデータに対してユーザ端末10からもアクセスできたりする事態が発生する。

【0020】

こうした事態を回避するため、この実施形態の三者間通信では、非接触通信による処理

を実行中のカード30に対して、ユーザ端末10は、カード30の内部状態を変更しない接触通信のポーリングによって、カード30における処理完了メッセージの作成を確認し、非接触通信による処理を終了したカード10が処理完了メッセージを作成した場合に、その情報を取得してユーザ端末10に表示するようにしている。

【0021】

このような三者間通信を実行するため、図1に示すように、カード30は、カードでの処理を行うカード演算部33と、カード外部からカード30の状態を確認するための情報受け取り、それに基づいてカード演算部33で処理を実行した結果をユーザ端末10に返すカードコマンド通信部32とを備えている。なお、カード30は、処理結果のデータを蓄積する蓄積部を備えているが、図1では省略している。

一方、ユーザ端末10は、ユーザ端末10の処理を行う端末演算部11と、端末演算部11の指示によりカード30にコマンドを送信し、カード30から受信した処理結果を端末演算部11に返す端末コマンド通信部13と、カード30内の情報開示部31を監視し、監視結果を端末演算部11に伝えるカード監視部12とを備えている。

【0022】

ユーザ端末10の端末コマンド通信部13は、端末演算部11から発せられたコマンドをカード30のカードコマンド通信部32に送る。このコマンドは、接触通信を行う従来し、あるいは、カード30の蓄積部に蓄積されたデータの読み出しや書き換え等を指示する、カード30の内部処理に影響を与えるコマンドである。

カードコマンド通信部32は、このコマンドを受信してカード演算部33に送り、カード演算部33は、コマンドの要求する処理を実行する。

また、カード演算部33は、非接触通信でサービス端末50からコマンドを受信したときは、そのコマンドに応じて蓄積部のデータの読み出しや書き換え等を行い、コマンドの要求する処理を実行する。この非接触通信での処理の途中でユーザ端末10からコマンドを受信したときは、決められた保護手順に従ってユーザ端末10の要求を拒否する。

また、カード演算部33は、非接触通信での処理を実行した場合、その処理の終了時点で、情報開示部31に、引き落とし金額等の情報を含む処理完了メッセージを送る。

情報開示部31は、図3(a)に示すように、内部メモリとして情報格納部311を有しており、カード演算部33から送られた処理完了メッセージは情報格納部311に格納される。この情報格納部311に格納された情報の更新は、カード演算部33のみが可能であり、情報開示部31は、情報格納部311の情報を参照できるが、更新することはできない。

情報開示部31は、ユーザ端末10のカード監視部12のアクセスを認証無しで受け付け、情報格納部311の情報を参照してカード監視部12に伝える。この情報開示部31は、認証無しでアクセス可能なカード上のレジスタやファイルにより実現することができる。このように、アクセスするカード監視部12に認証などの処理を要求しないので、このアクセスがカード30の非接触通信の途中で行われても、カード30の内部処理には影響を与えない。

【0024】

カード監視部12は、処理完了メッセージが情報開示部31に格納されるのをポーリングにより繰り返し監視し、処理完了メッセージが格納されると、それを情報開示部31から受信して端末演算部11に送る。端末演算部11は、この情報をユーザ端末10の画面等に表示する処理を行う。こうして、例えば「改札処理が終了しました。引き去り金額は200円です。」と言った表示がユーザ端末10の画面等に表示される。

この処理完了メッセージの内容は、カード30のカード演算部33が、予め決められた規則(つまり、カードの動作を規定するカードアプリケーション)に従って作成する。

【0025】

図4は、この三者間通信の処理フローを示している。

ユーザ端末10の端末演算部11は、ユーザによる入力操作等をトリガとして、端末コマンド通信部13からカード30に対してコマンドを送り、サービス端末50との非接触通信の開始を指示する(1)。カード演算部33は、情報開示部31の情報を初期化した後(2)、ユーザ端末10にACKを返し(3)、サービス端末50との非接触通信を開始する(4)。

ユーザ端末10は、カード監視部12を通じて、カード30の情報開示部31をチェックするポーリングを始める(5)。非接触通信の処理が続いている間、情報開示部31は初期化されたままであり、ユーザ端末10は、情報開示部31から非接触通信の処理中を示す情報を受け取る(6)。ユーザ端末10は、情報開示部31の監視を繰り返し実施する(5')、(6')。

【0026】

一方、カード30のカード演算部33は、サービス端末50との非接触通信を続けながら、サービス端末50のコマンドに応じて蓄積部のデータの読み出しや書き換え等を行い、コマンドの要求する処理を実行する。カード演算部33は、一連の処理が終了したと判断すると、処理完了メッセージを作成して情報開示部31に格納する(7)。

その後にユーザ端末10から情報開示部31のチェックが行われると(8)、情報開示部31に登録された処理完了メッセージが完了フラグを付してユーザ端末10に送られ(9)、この処理完了メッセージがユーザ端末10の画面等に表示される。

【0027】

図5は、カード30のカード演算部33から情報開示部31に送られる処理完了メッセージのフォーマットを示しており、この形態で処理完了メッセージがユーザ端末10にも送られる。図5(a)に示すように、処理完了メッセージの情報内容をそのまま送信しても良いし、図5(b)に示すように、非接触通信の処理を実行したカードアプリケーションのIDを付して送るようにしても良い。また、ユーザ端末10がカード30に対してサービス端末50との非接触通信の開始を指示するとき(図4の(1))、それを指示した端末アプリケーションのIDをカード30に伝え、カード演算部33が、図5(c)または図5(d)に示すように、処理完了メッセージに端末アプリケーションIDを付すようにしても良い。このように端末アプリケーションIDを処理完了メッセージに付すことにより、ユーザ端末10上で複数のアプリケーションが動作している場合でも、カード30に對して非接触通信を指示した端末アプリケーションに、間違わずに処理完了メッセージを届けることができる。

【0028】

なお、カード演算部33で生成した処理完了メッセージは、図3(b)に示すように、カード演算部33及び情報開示部31の共有メモリである情報格納部34に格納するようにもよい。この場合、カード演算部33は、情報格納部34の情報に対して更新及び参照(あるいは更新のみ)が可能であり、情報開示部31は、情報格納部34の情報に対して参照だけが可能である。あるいは、図3(c)に示すように、カード演算部33の内部メモリである情報格納部331に処理完了メッセージを格納し、情報開示部31に対し、この情報格納部331の参照のみを許容するようにしても良い。

【0029】

また、ここでは非接触通信での改札処理の結果をユーザ端末10に表示する例について説明したが、ユーザ端末10と、それに装着されたカード30と、サービス端末50である決済(POS)端末との間で三者間通信を行う場合では、カード30に蓄積されたバリュウから購入金額を引き去る決済処理をカード30と決済端末との非接触通信で行い、その決済処理が終了すると、決済端末から送られた決済結果や広告情報をユーザ端末10の画面に表示する形態等が可能である。

【0030】

また、ユーザ端末10は、処理完了メッセージの受信を契機として、非接触通信が終了したカード10にコマンドを送り、表示以外の処理を行うことも可能である。

このように、この実施形態の三者間通信では、非接触通信及び接触通信の両機能を持つカードの非接触通信で行われる処理と接触通信で行われる処理とを連携させることができる。

【0031】

(第2の実施形態)

本発明の第2の実施形態では、カードに対して非接触通信を指示したユーザ端末の端末アプリケーションだけが、カードの処理完了メッセージを知ることができる三者間通信について説明する。

この三者間通信では、カードに非接触通信を指示するユーザ端末の端末アプリケーションが、カードとの間で共通の暗号鍵を交換する手順を執り、カードは、その暗号鍵で処理完了メッセージを暗号化する。そのため、共通の暗号鍵を持たない他の端末アプリケーションは、処理完了メッセージを解読することができない。

【0032】

図6は、この三者間通信の処理フローを示している。なお、ユーザ端末、カード及びサービス端末の構成及び関係は図1と同じである。

ユーザ端末10の端末演算部11は、実行している端末アプリケーションの規定に従って、端末コマンド通信部13を通じてコマンドを送り、カード30との間で認証及び鍵交換の処理を行う(1)。この処理でユーザ端末10の端末演算部11及びカード30のカード演算部33は、一時的な暗号鍵であるセッション鍵を共有し、また、カード演算部33は、端末アプリケーションのIDを取得する。ユーザ端末10の端末演算部11は、実行している端末アプリケーションの規定に従って、端末コマンド通信部13からカード30に対してコマンドを送り、サービス端末50との非接触通信の開始を指示する(2)。カード演算部33は、情報開示部31の情報を初期化した後(3)、ユーザ端末10にACKを返し(4)、サービス端末50との非接触通信を開始する(5)。

ユーザ端末10は、カード監視部12を通じて、カード30の情報開示部31をチェックするポーリングを始め(6)、非接触通信の処理が続いている間、処理中を示す情報を受け取る(7)。ユーザ端末10は、情報開示部31の監視を繰り返し実施する(6')、(7')。

【0033】

一方、カード30のカード演算部33は、サービス端末50との非接触通信での処理を実行し、一連の処理が終了したと判断すると、処理完了メッセージを作成してセッション鍵で暗号化し(8)、それを情報開示部31に格納する(9)。

その後にユーザ端末10から情報開示部31のチェックが行われると(10)、情報開示部31に登録された暗号化されている処理完了メッセージが完了フラグを付してユーザ端末10に送られる(11)。

処理完了メッセージは、例えば図7(a)に示すように、処理結果を表す情報だけが暗号化され、それに平文の端末アプリケーションIDが付加される。この場合、処理完了メッセージは、IDで指定された端末アプリケーションに届けられ、復号化されてユーザ端末10の画面等に表示される。

【0034】

また、処理完了メッセージは、図7(b)に示すように、処理結果と端末アプリケーションIDとを一体化して暗号化してもよい。この場合には、処理完了メッセージが端末演算部11で実行している各端末アプリケーションに届けられ、セッション鍵を保持する端末アプリケーションのみが自身の端末アプリケーションIDを含んだメッセージの復号に成功し、ユーザ端末10の画面等への表示が可能になる。

このように、この実施形態の三者間通信では、端末アプリケーションごとにカードとの認証・鍵交換を行っているため、ユーザ端末上で複数の端末アプリケーションが動作している場合でも、特定の端末アプリケーションにだけ意味のある情報を届けることができる。

【産業上の利用可能性】

【0035】

本発明の情報記憶装置は、ICカードや各種のセキュアデバイス等への適用が可能である。また、本発明の情報処理装置は、この情報記憶装置を装着する携帯電話やP H S (Personal Handy-phone System)、P D A (携帯情報端末)、通信機能付き携帯型パソコン等、各種の情報処理端末への適用が可能であり、これらの端末に、情報記憶装置の非接触通信処理に連携した処理を自動的に行わせることができる。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明の第1の実施形態におけるユーザ端末及びカードの構成を示すプロック図

【図2】本発明の第1の実施形態におけるユーザ端末、カード及びサービス端末の三者間通信を説明する図

【図3】本発明の第1の実施形態におけるカードでの情報格納部の配置を示す図

【図4】本発明の第1の実施形態における三者間通信のフロー図

【図5】本発明の第1の実施形態における処理完了メッセージのフォーマットを示す図

【図6】本発明の第2の実施形態における三者間通信のフロー図

【図7】本発明の第2の実施形態における処理完了メッセージのフォーマットを示す図

【符号の説明】

【0037】

10 ユーザ端末

11 端末演算部

12 カード監視部

13 端末コマンド通信部

30 カード

31 情報開示部

32 カードコマンド通信部

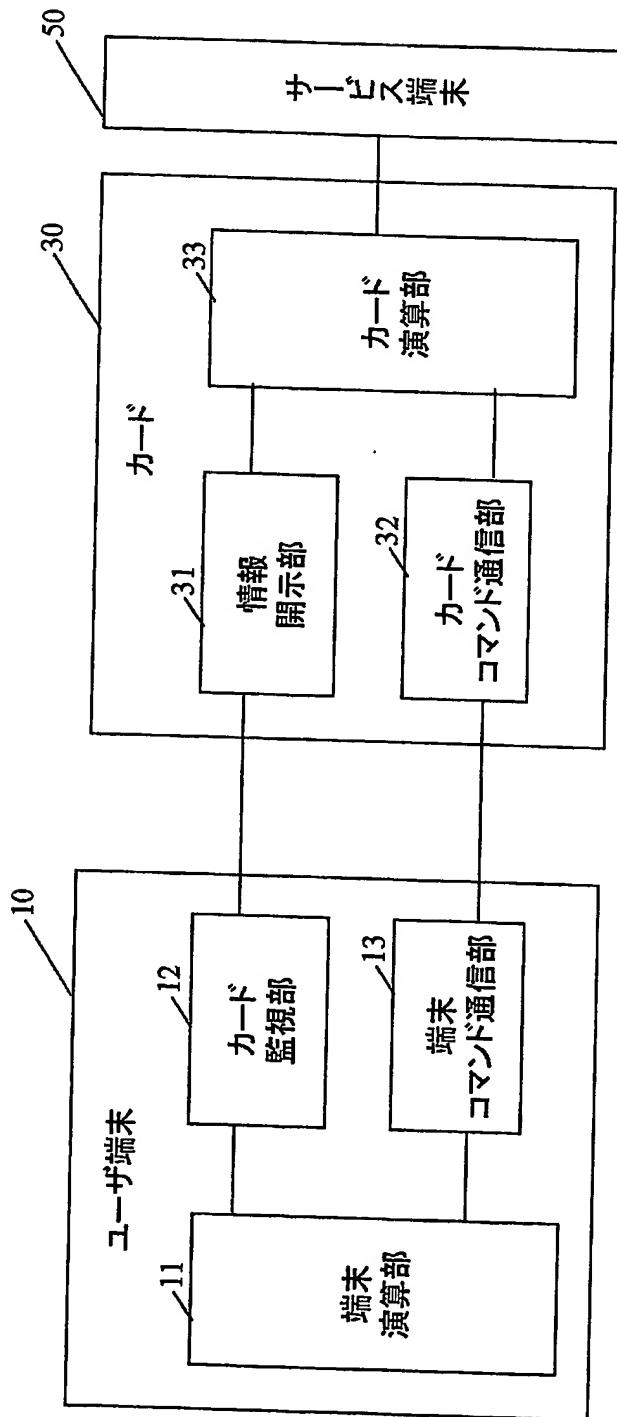
33 カード演算部

34 情報格納部

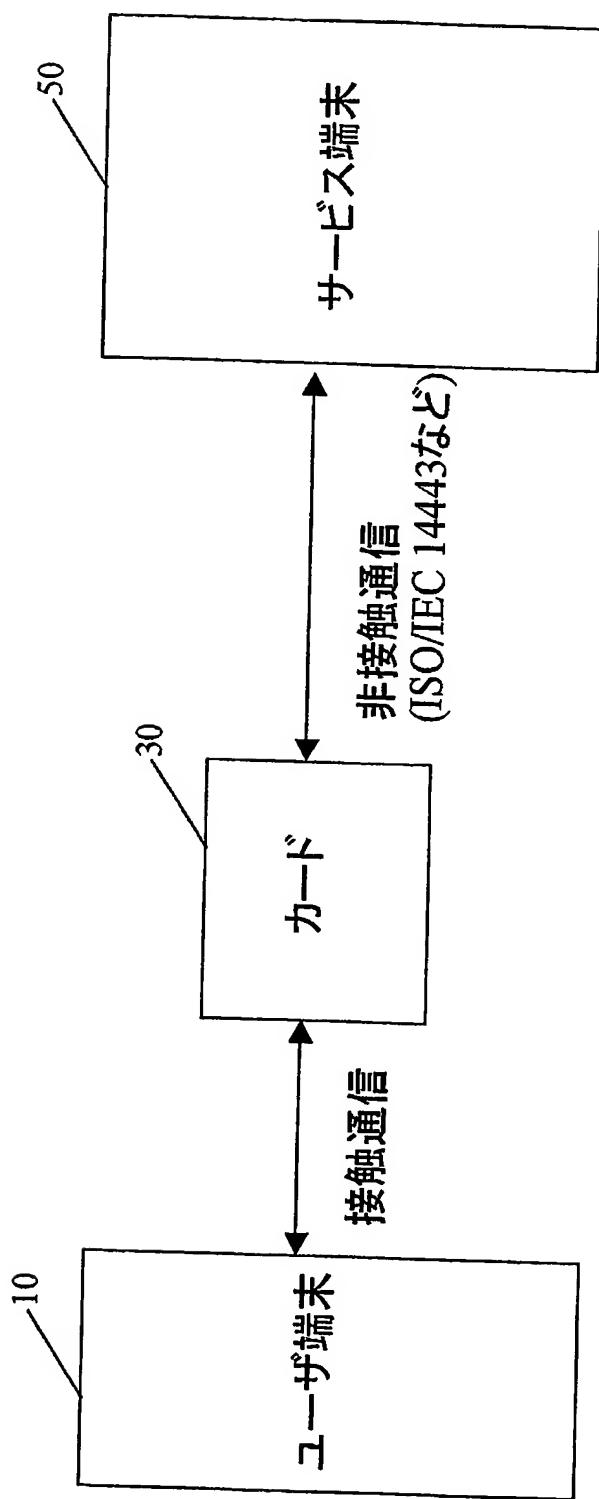
50 サービス端末

311 情報格納部

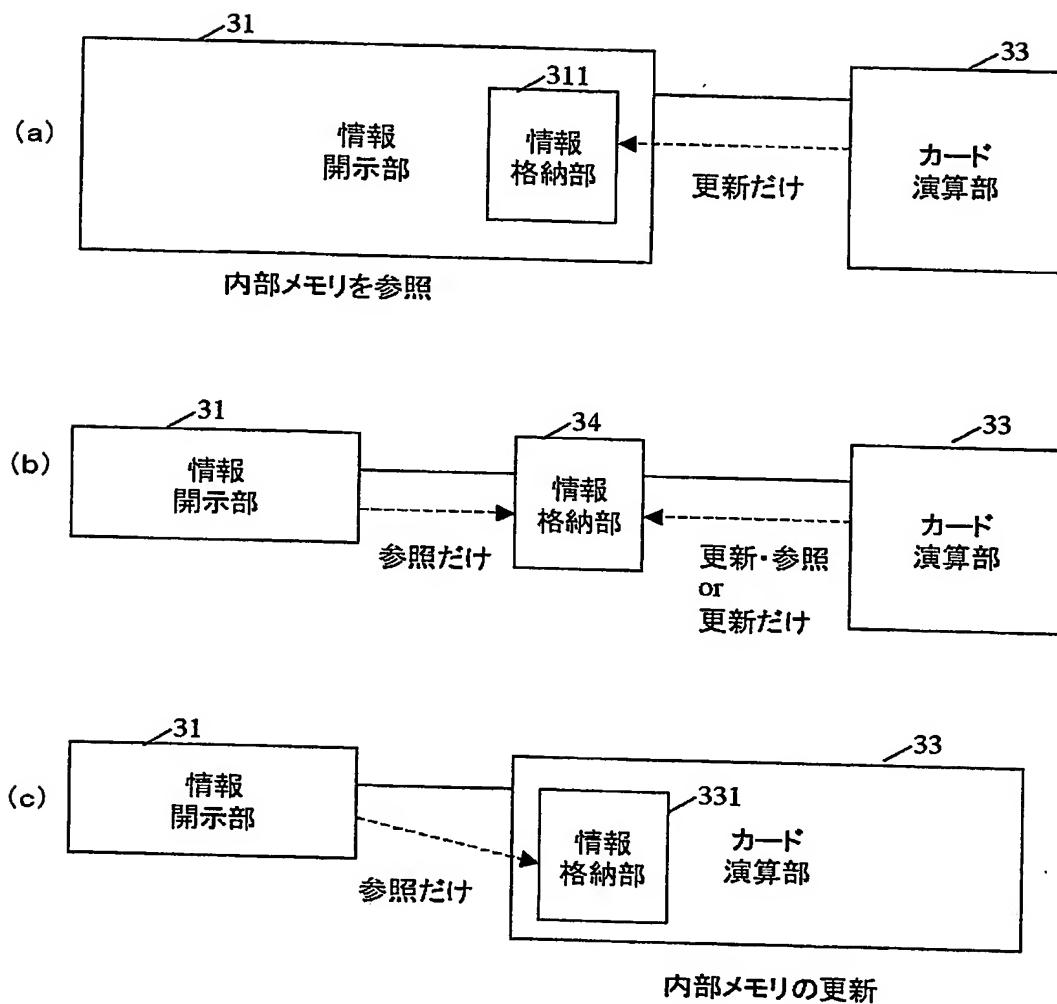
331 情報格納部

【書類名】 図面
【図1】

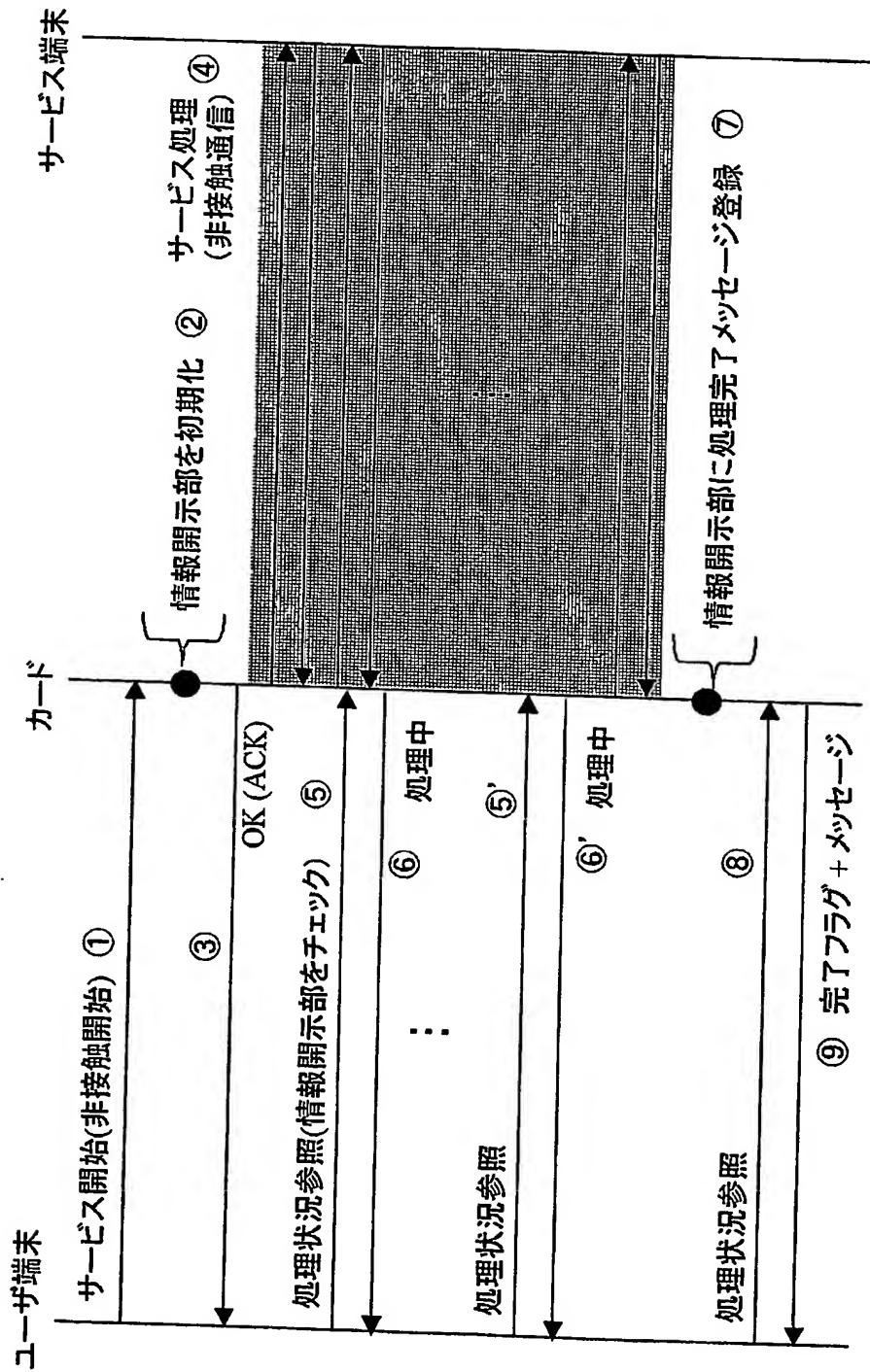
【図2】



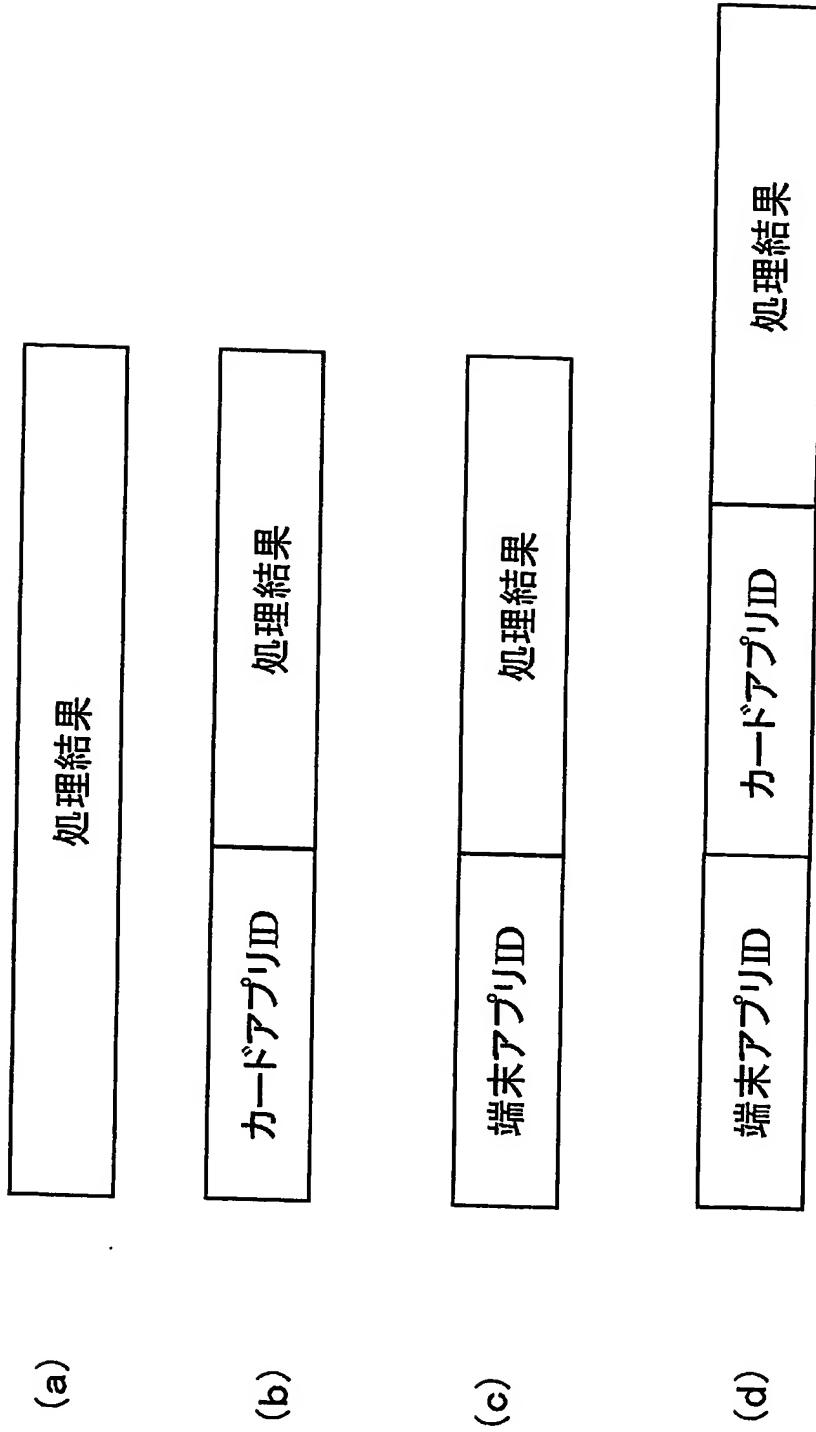
【図3】



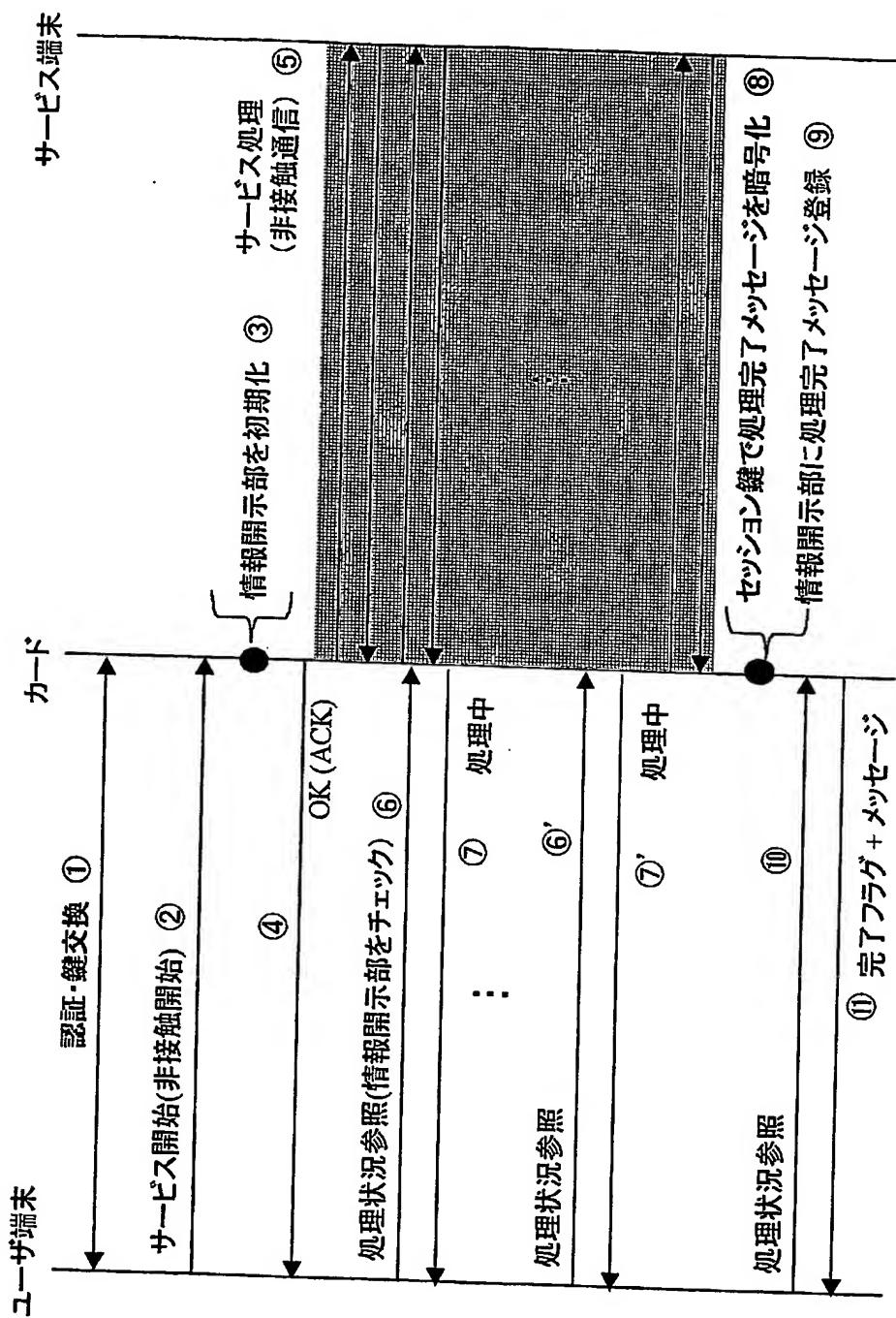
【図 4】



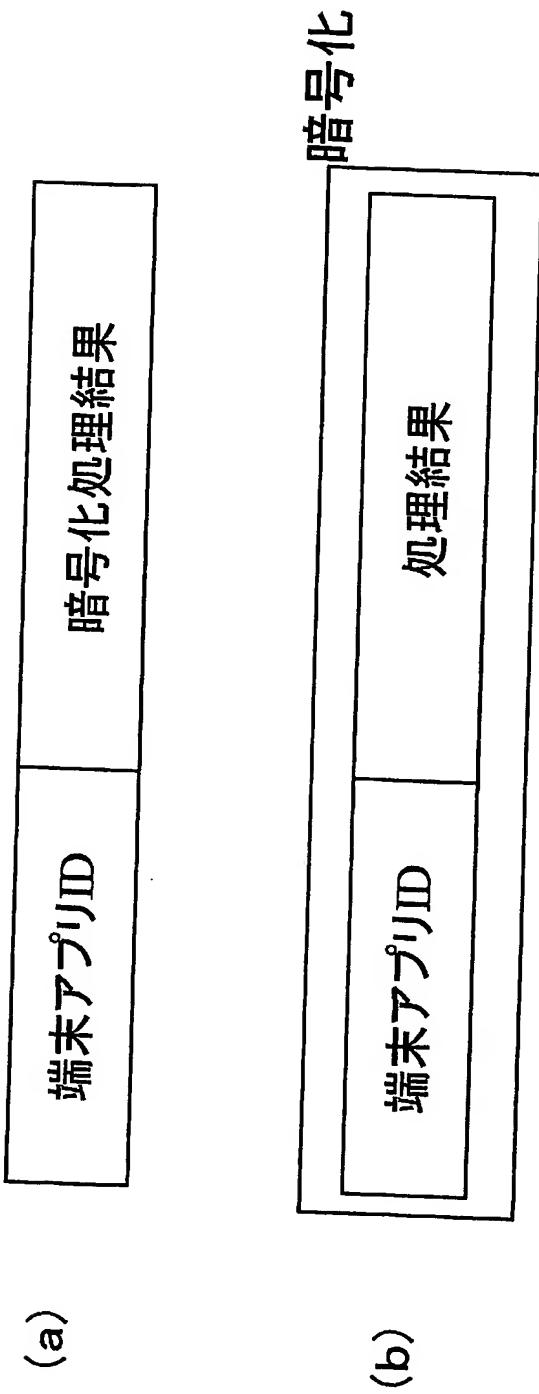
【図 5】



【図6】



【図7】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 カードを装着したユーザ端末に、カードの非接触通信による処理と連携する処理を行わせる。

【解決手段】 非接触通信手段と、接触通信手段と、それらの手段から受信したコマンドに基づいて処理を行う制御手段33とを備えるカード30に、接触通信手段を介して開示情報を格納する情報格納手段と、ユーザ端末10のカード監視部12の問い合わせに応じて情報格納手段を参照する情報開示手段31とを設け、制御手段33は、サービス端末50との非接触通信での処理が終了した時に開示情報を生成して情報格納手段に格納し、情報開示手段31は、ユーザ端末10のカード監視部12から問い合わせがあつたときに情報格納手段を参照し、開示情報が格納されている場合にそれを開示する。ユーザ端末10は、開示情報によってカード30の非接触通信処理の終了を知り、その処理と連携した処理を行うことができる。

【選択図】図1

